

گزارش تولید علم ایران در سال ۲۰۱۴

عبدالصمد کرامت‌فر، کارشناس ارشد علم‌سنجی مرکز اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی
محدثه رفیعی، دانشجوی کارشناسی ارشد علم‌سنجی دانشگاه شاهد

مقدمه و روش

امروزه سنجش تولیدات علمی به عنوان شاخص علم و تحقیق در میان سیاست‌گزاران علم مرسوم بوده و یکی از روش‌های بررسی تولیدات علمی کشورها استفاده از داده‌های نمایه‌های استنادی گسترده مثل وب‌آوساینس^۱ و اسکوپوس^۲ است. در این میان وب‌آوساینس که در زبان عامه آی‌اس‌آی^۳ خوانده می‌شود در میان متخصصین سنجش علم جایگاه ویژه‌ای دارد. پیشگامی این نمایه استنادی، پوشش بخش قابل توجهی از هسته علم دنیا، فرایند داوری سخت برای ورود نشریات و روزآمدی پیوسته از جمله دلایل توجه متخصصین به این پایگاه می‌باشد. بر این مبنا هدف گزارش حاضر بررسی تولیدات علمی ایران در سال ۲۰۱۴ با نگاهی به روند آن در ۴ دهه گذشته در وب‌آوساینس می‌باشد.

به منظور استخراج داده‌ها، در بخش جستجوی پیشرفته وب‌آوساینس، با نوشتن عبارت $cu=Iran$ و انتخاب همه‌ی سال‌ها که برای بانک SCIE از سال ۱۹۸۳ تا آوریل ۲۰۱۵ و برای بانک CPCI-SSH (کنفرانسهای نمایه شده استنادی در زمینه‌ی علوم اجتماعی و انسانی) از سال ۱۹۹۰ تا آوریل ۲۰۱۵ را در بر می‌گیرد، وارد شد. سپس با انتخاب یک و یا همه‌ی بانک‌ها، داده‌های مورد نظر استخراج شده و سپس با استفاده از پلت‌فرم وب‌آوساینس، اکسل ۲۰۰۷ و بایب اکسل^۴ داده‌ها تجزیه و تحلیل شد. شایان ذکر است که استخراج داده‌ها در تاریخ ۱۳۹۴/۱/۲۸ صورت گرفت.

تعداد تولیدات علمی ایران

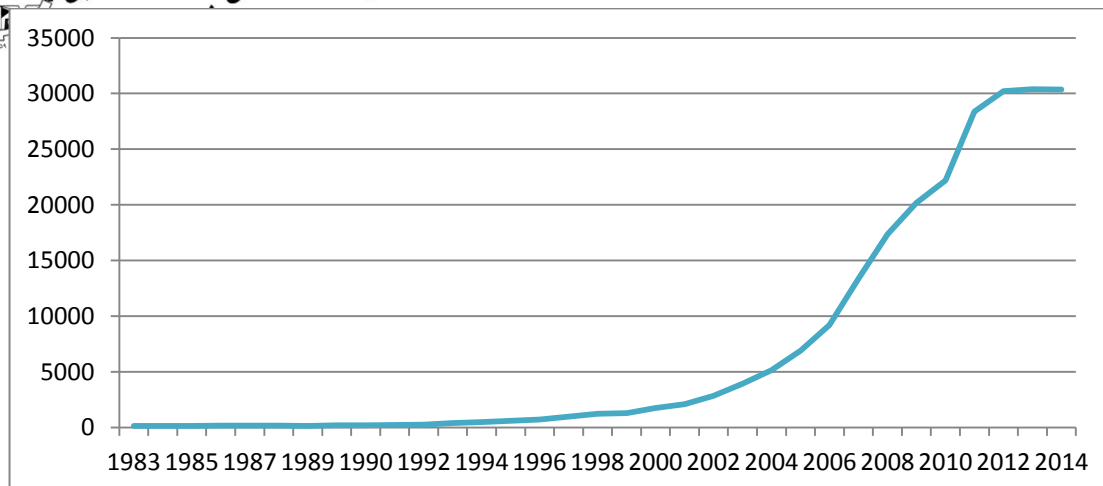
در سال ۲۰۱۴، تعداد اسناد علمی منتشر شده ایران در کل ۳۰۳۴۸ و در علوم ۲۹۱۸۴ (۱/۷۷ درصد مقدار جهانی)، در علوم اجتماعی ۱۸۳۰ (۰/۶۷ درصد مقدار جهانی) و همایش‌های علوم انسانی و هنر ۱۸۲ (۱/۱۷ درصد مقدار جهانی) می‌باشد که نسبت به سال ۲۰۱۳ در کل ۱۳/۱۶، علوم ۸/۸۲ و در علوم اجتماعی ۷۵/۱۱ درصد رشد را نشان می‌دهد. در سال ۲۰۱۴ ایران با ۱/۵ درصد مشارکت در تولید اسناد علمی، در مقام بیست و یکم و در مقام دوم منطقه قرار داشته است. کشور ترکیه با ۱/۶۸ درصد از تولید علم جهانی در مکان هجدهم جهان و اول منطقه قرار گرفته است. نمودار ۱ نشان دهنده تعداد اسناد علمی ایران در بازه سال‌های ۱۹۸۳ تا ۲۰۱۴ می‌باشد. میانگین رشد سالیانه در این بازه ۱۹/۲۴ درصد بوده هر چند این رشد در سال‌های آخر دوره با کاهش کاملاً محسوس همراه بوده است. از مجموع ۳۰۳۴۸ عنوان مدارک ایران در سال ۲۰۱۴، تعداد مقالات کامل ۲۶۸۱۷ (۸۸/۳۶٪)، چکیده نشست ۱۲۵۳ (۴/۱٪)، مجموعه مقالات ۸۸۸ (۲/۹۲٪)، مقالات مروری ۶۳۵ (۲/۰۹٪)، نامه‌ها ۴۰۴ (۱/۳۳٪)، موارد سر مقاله‌ای ۲۴۴ (۰/۸٪)، تصحیح ۱۲۰ (۰/۳٪)، نقد کتاب ۳۴ (۰/۱۱٪) و بیوگرافی، فصل کتاب و خبر ۲۵ (۰/۸۲٪) بوده است.

¹ Web of Science

² Scopus

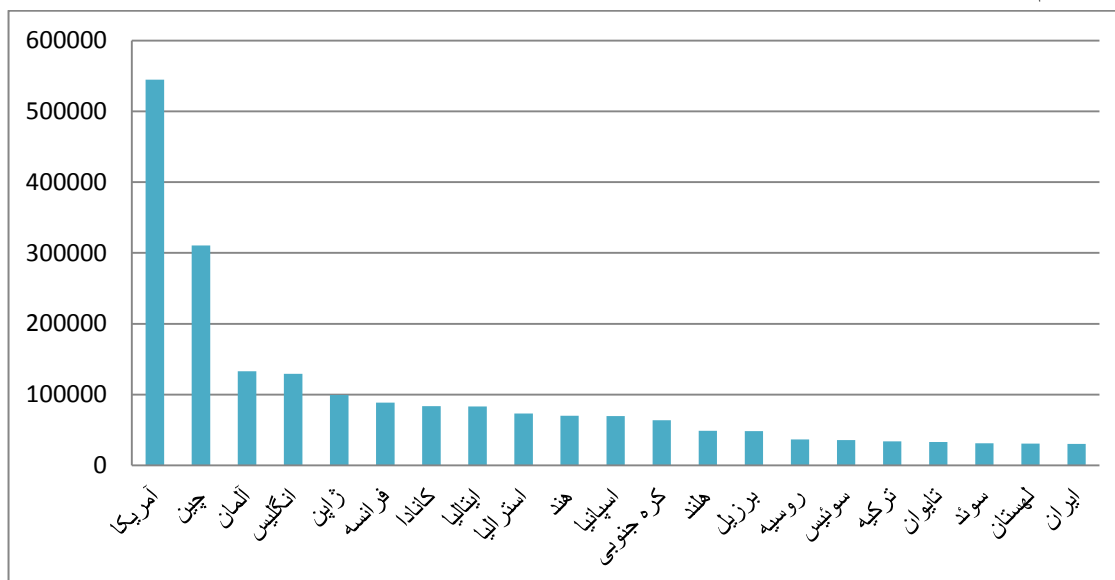
³ ISI

⁴ Bibexcel



نمودار ۱ تعداد کل اسناد علمی ایران طی سال ۱۹۸۳ تا ۲۰۱۴ در وب آوساینس

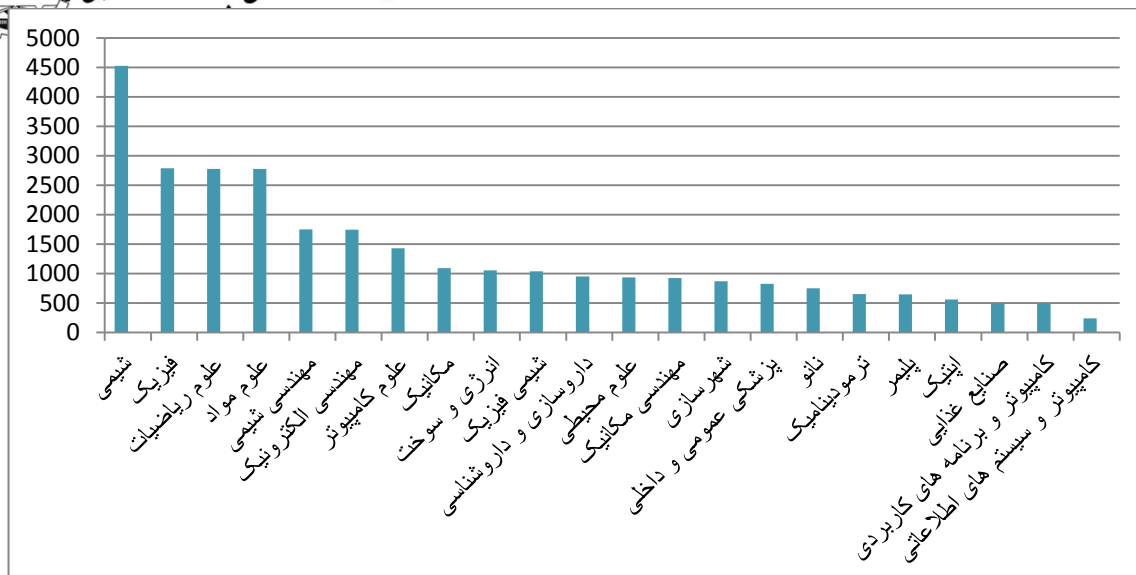
همانطور که در نمودار ۲ نشان داده شده است امریکا با ۲۷/۰۸ درصد مشارکت در تولید اسناد علمی در رتبه نخست قرار دارد و کشورهای چین، آلمان، انگلیس و ژاپن به ترتیب با ۱۵/۴۴، ۶/۵۹، ۶/۴۱، ۴/۹۳ درصد مشارکت در تولید اسناد علمی جهان در مکان های دوم تا پنجم قرار داشته اند.



نمودار ۲ بیست و یک کشور برتر تولید کننده علم در سال ۲۰۱۴

پراکندگی موضوعی تولیدات علمی ایران در ۲۰۱۴

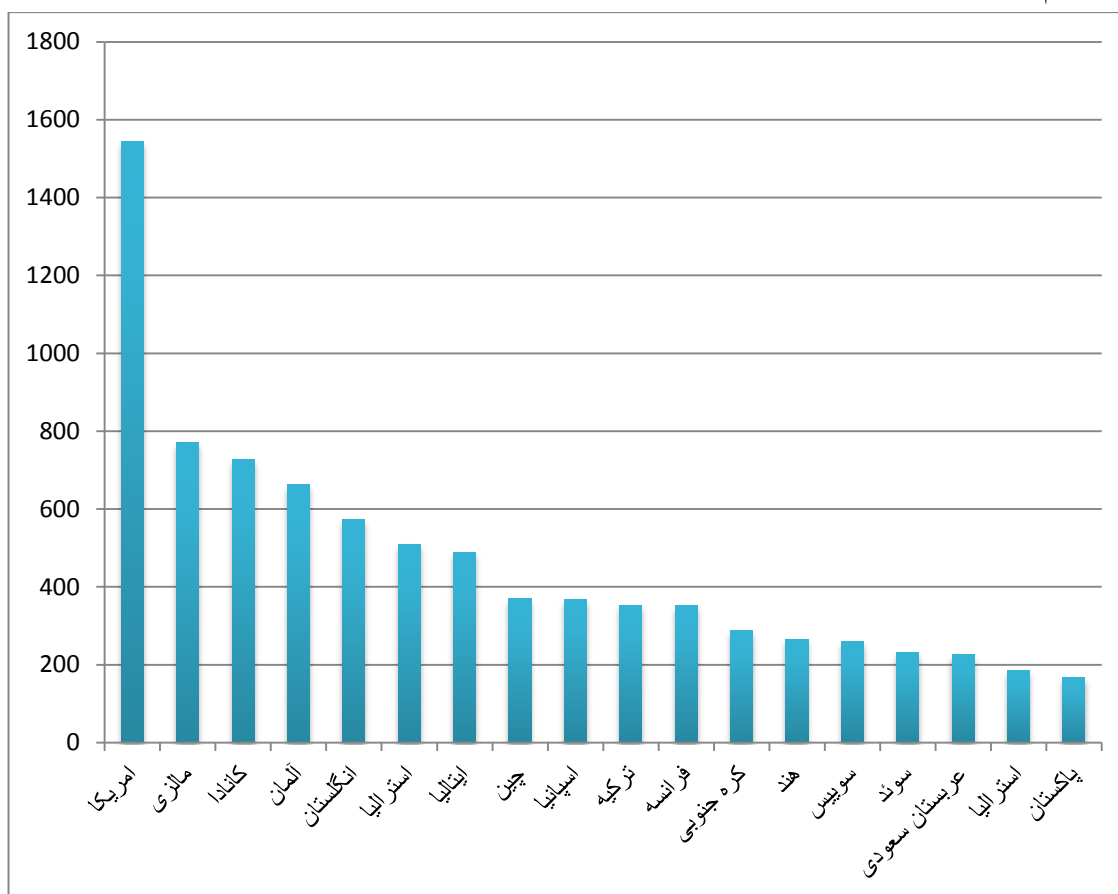
ده حوزه پرکار تولید علم کشور شامل مهندسی ۶۶۶۹، شیمی ۴۵۲۵، فیزیک ۲۷۸۳، مواد ۳۰۳۳، ریاضیات ۱۶۳۲، علوم رایانه ۱۴۲۶، علم و فناوری ۱۲۵۵، مکانیک ۱۰۸۸، انرژی و سوخت ۱۰۵۴، بهداشت عمومی و زیست ۹۸۳ عنوان بوده است.



نمودار ۳: تعداد اسناد علمی منتشر شده ایران به تفکیک حوزه

هم تالیفی ایران با کشورهای دیگر در سال ۲۰۱۴

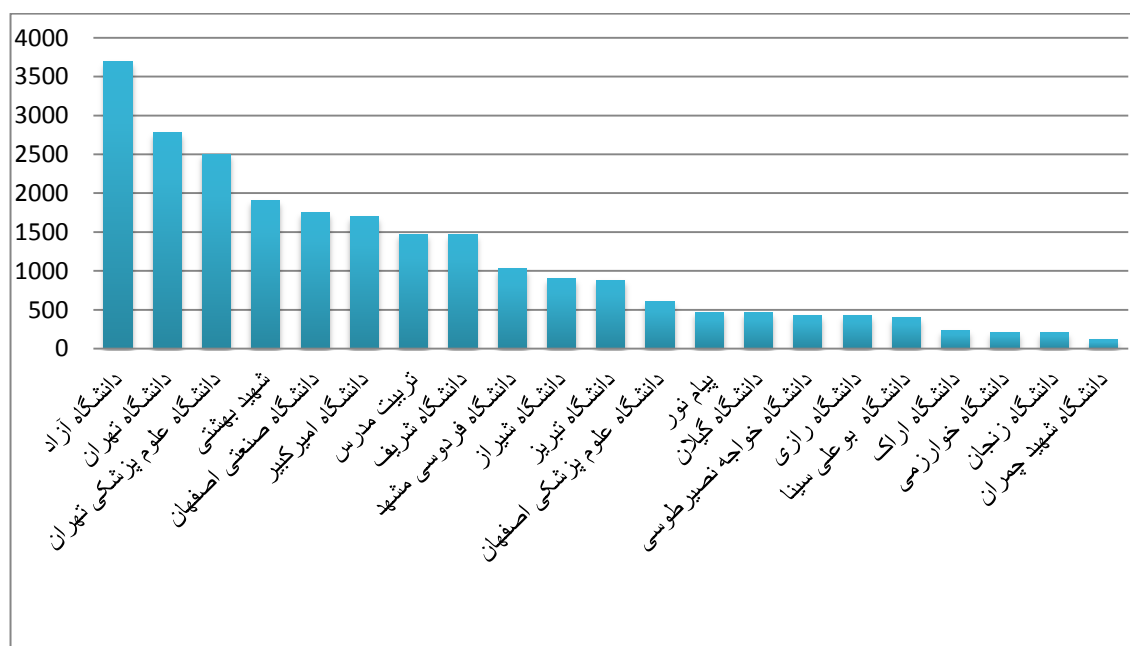
بر اساس تعداد هم تالیفی با سایر کشورها، آمریکا، مالزی، کانادا، آلمان و انگلستان در رتبه های اول تا پنجم قرار دارند. سال قبل مالزی مقام پنجم را دارا بوده اما هم اکنون مقام دوم را داراست و انگلستان نیز سال گذشته در رتبه سوم قرار داشت اما در سال ۲۰۱۴ در رتبه ی پنجم قرار گرفته است.



نمودار ۴: تعداد اسناد علمی منتشر شده مشترک ایران با دیگر کشورها در سال ۲۰۱۴

سهم دانشگاه‌های کشور در تولید علم

نمودار ۵ میزان مشارکت دانشگاه‌های کشور در تولیدات علمی سال ۲۰۱۴ را نشان می‌دهد. دانشگاه تهران با ۲۷۸۰ (۹/۱۶٪) علوم پزشکی ایران با ۲۵۰۵ (۸/۲۵٪) و دانشگاه شهید بهشتی با ۱۹۰۶ (۶/۸۲٪) در رتبه‌های اول تا سوم هستند و برخلاف سال گذشته دانشگاه تهران بالاتر از دانشگاه علوم پزشکی قرار گرفته است. مجموعه دانشگاه آزاد اسلامی با ۳۶۹۵ توانسته معادل ۱۲/۷ درصد از کل اسناد علمی منتشر شده ایران را به خود اختصاص دهد. گفتمی است دانشگاه آزاد اسلامی سال گذشته نیز با انتشار ۵۱۳۰ توانسته بود ۱۸/۹ درصد از تولیدات علمی ایران را به خود اختصاص دهد.



نمودار ۵ سهم دانشگاه‌های مختلف ایران در انتشار اسناد علمی کشور در سال ۲۰۱۴

نویسندگان

۵۳۰۳۷ نفر نویسنده در انتشارات سال ۲۰۱۴ میلادی یعنی ۳۰۳۴۸ سند علمی ایران مشارکت داشته‌اند که از این میان نام چهار نفر در بیش از یکصد سند علمی تکرار شده است. نظر به اینکه حدود شصت و شش هزار نفر عضو هیئت علمی^۵ در مجموع دانشگاه‌های دولتی و غیردولتی مشغول به فعالیت آموزشی و پژوهشی هستند، در هر سند علمی به طور متوسط حدود ۲/۲ نفر مشارکت داشته‌اند که این مقدار نسبت به سال گذشته کاهش همکاری‌های علمی را نشان می‌دهد.

کیفیت علم

نظری بر شاخص‌های کیفیت تولید علم در کنار شاخص‌های کمی که پیش‌تر مطرح شد می‌تواند درک بهتری از شرایط ارائه کند. در این میان تعداد استنادات مدارک علمی سال‌هاست که به عنوان شاخصی از تاثیر مدارک علمی محسوب می‌شود. در سال ۲۰۱۴، تعداد استنادات دریافتی ایران و ترکیه به ترتیب ۲۱۵۷۳، ۱۶۲۱۴ بوده و بر همین مبنا متوسط استناد به هر سند برابر با مقادیر ۰/۷۱ و ۰/۴۷ به ترتیب خواهد بود که گویای کیفیت نسبی تولیدات علمی ایران در مقایسه با ترکیه است.

^۵ مصاحبه معاون آموزشی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری ۱۳۹۱/۶/۵

شاخص هرش یکی دیگر از شاخص‌های مورد استفاده در سنجش علم است که هر دو بعد کمیت و کیفیت را دربردارد. بر این اساس شاخص هرش ایران در سال ۲۰۱۴ میلادی ۲۶ بوده و این مقدار برابر با مقدار مشابه ترکیه در همین سال است. نظر به تعداد بیش‌تر تعداد تولیدات علمی ترکیه در وب آو ساینس در این سال (۳۳۷۹۴)، این شاخص می‌تواند گویای کیفیت نسبی بهتر تولیدات علمی ایران باشد.

مقالات داغ و پراستند

مقالات پراستند آن دسته از مقالات هستند که بر اساس انتشارات ۱۰ سال گذشته در یک درصد برتر هر یک از ۲۲ حوزه موضوعی وب آو ساینس قرار گرفته‌اند. تعداد مقالات پراستند و درصد این مقالات در کل مقالات یک کشور به عنوان شاخصی از سرمای‌دی علمی و عملکرد عالی در نظر گرفته می‌شود. در مقابل مقالات داغ ۰.۱ درصد مقالات دو سال گذشته هستند که بر اساس تعداد استنادات دو ماه گذشته در جایگاه بالاتری قرار گرفته‌اند.

بر این مبنا تعداد مقالات پراستند ایران در سال ۲۰۱۴، ۲۴۵ (۰.۹٪) در مقایسه با ۱۴۸ (۰.۴٪) برای ترکیه بوده است. از سوی دیگر تعداد مقالات داغ ایران ۲۹ (۰.۱٪) بوده و متوسط استناد به هر سند آن برابر ۱۵.۶۷ است، در حالی که این عدد برای ترکیه ۱۵ (۰.۴٪) و متوسط استناد به هر سند این مدارک برابر ۱۷.۹ بوده است.

نشریات منتشر کننده اسناد علمی ایران

یکی از روش‌های بررسی کیفیت تولیدات علمی توجه به کیفیت نشریات منتشر کننده آن‌هاست. بر این مبنا جدول ۱، ۲۰ مجله‌ای که بیش‌ترین تعداد مدارک ایرانی در آن‌ها منتشر شده را نشان می‌دهد. این نشریات در کل ۴۱۱۳ یعنی حدود ۱۴ درصد از تولیدات علمی را دربرداشته‌اند. در این میان ستون چهارم جدول نشان می‌دهد که حدود ۶۰ درصد از این مقالات در نشریات فاقد شاخص تاثیر و یا نشریاتی که شاخص تاثیر آن‌ها در چارک آخر حوزه موضوعی خود قرار داشته منتشر شده است. گفتنی است میانگین شاخص‌های تاثیر، آیجن فاکتور و نفوذ مقاله این نشریات به ترتیب برابر ۱.۱۷۸، ۰.۰۳ و ۰.۲۹۴ بوده است.

جدول ۱. بیست مجله‌ای که بیش‌ترین تولیدات علمی ایران در سال ۲۰۱۴ در آن‌ها منتشر شده به همراه شاخص‌های کیفیت مجلات					
نام مجله	تعداد مقالات	شاخص تاثیر	آیجن فاکتور	نفوذ مقاله	چارک
IRANIAN JOURNAL OF PUBLIC HEALTH	۷۳۷	۰.۵۷۶	۰.۰۰۰۸۵	۰.۱	۴
RSC ADVANCES	۲۷۹	۳.۱۷۶	۰.۲۴	۰.۷۳۴	۱
IRANIAN RED CRESCENT MEDICAL JOURNAL	۲۷۵	۰.۵۰۴	۰.۰۰۰۶۲	۰.۷۷	۴
JOURNAL OF RESEARCH IN MEDICAL SCIENCES	۱۹۳	۰.۶۰۸	۰.۰۰۱۳۵	۰.۱۲۴	۳
SCIENTIA IRANICA	۱۹۲	۰.۸۴۲	۰.۰۰۲۸	۰.۲۰۶	۳
JOURNAL OF INDUSTRIAL AND ENGINEERING CHEMISTRY	۱۸۶	۲.۰۶۳	۰.۰۰۶۷۹	۰.۴۱۷	۲
ADVANCED MATERIALS RESEARCH	۱۸۶				

ARABIAN JOURNAL FOR SCIENCE AND ENGINEERING	۱۷۹	۰.۳۶۷	۰.۰۰۱۴۲	۰.۱۲۵	۳
ASIAN PACIFIC JOURNAL OF CANCER PREVENTION	۱۷۸	۱.۵	۰.۰۰۸۲	۰.۲	۴
ULTRAFINE GRAINED AND NANO STRUCTURED MATERIALS	۱۶۳				
CERAMICS INTERNATIONAL	۱۵۸	۲.۰۸۶	۰.۰۲	۰.۴۳۹	۱
INTERNATIONAL JOURNAL OF ADVANCED MANUFACTURING TECHNOLOGY	۱۵۳	۱.۷۷۹	۰.۲	۰.۳۹	۲
JUNDISHAPUR JOURNAL OF MICROBIOLOGY	۱۵۲	۰.۷۸	۰.۰۰۰۲۷	۰.۰۹۲	۴
PROCEDIA SOCIAL AND BEHAVIORAL SCIENCES	۱۵۰				
ARCHIVES OF IRANIAN MEDICINE	۱۴۸	۱.۱۰۸	۰.۰۰۲۴۱	۰.۳۰۶	۳
JOURNAL OF THE IRANIAN CHEMICAL SOCIETY	۱۳۹	۱.۴۰۶	۰.۰۰۲۵۸	۰.۲۶۱	۲
IRANIAN JOURNAL OF PHARMACEUTICAL RESEARCH	۱۳۶	۰.۵۱	۰.۰۰۰۶	۰.۰۹	۴
MATERIALS DESIGN	۱۳۱				
JOURNAL OF INTELLIGENT FUZZY SYSTEMS	۱۳۰	۰.۹۳۶	۰.۰۰۰۳۴	۰.۱۵۱	۳
IRANIAN JOURNAL OF BASIC MEDICAL SCIENCES	۱۲۹	۰.۶۰۴	۰.۰۰۰۳۵		۴
PETROLEUM SCIENCE AND TECHNOLOGY	۱۱۹				

منابع

Thomson Reuters (s.d.). Incites, Indicators Handbook, available at researchanalytics.thomsonreuters.com/m/pdfs/indicators-handbook.pdf

پاشائی‌زاد، حسین؛ فدائی غلامرضا؛ حری عباس (۱۳۹۰). مطالعه وضعیت نشر مجلات علمی در ایران. تحقیقات اطلاع‌رسانی و کتابخانه‌های عمومی. ۱۷ (۱): ۱۵۵-۱۷۷.

صبوری، علی اکبر (۱۳۹۳). تولید اسناد علمی ایران در سال ۲۰۱۳. نشاء علم. ۳: ۹۴-۱۰۰.



کرامت‌فر، عبدالصمد؛ نوروزی چاکلی، عبدالرضا، اسپرایی، فرشته، (زیر چاپ). کمیت یا کیفیت؟ ارزیابی تطبیقی تولید علم ایران، ترکیه و مالزی در خلال سال‌های ۱۹۹۶-۲۰۱۳. مجله علم‌سنجی کاسپین.

کرامت‌فر، عبدالصمد (۱۳۹۳). معیارهای تامسون رویترز برای ۱۰۰ نوآور برتر دنیا. DOI: [10.13140/2.1.3782.3040](https://doi.org/10.13140/2.1.3782.3040).

کرامت‌فر، عبدالصمد؛ کرامت‌فر، حسین (۱۳۹۳). شاخص‌های کل‌نگر؛ نسل جدید شاخص‌های علم‌سنجی. ارائه شده در اولین همایش سنجش علم اصفهان. DOI: [10.13140/2.1.2546.8480](https://doi.org/10.13140/2.1.2546.8480).